MACFLY

Manuel d’utilisation de votre MACFLY

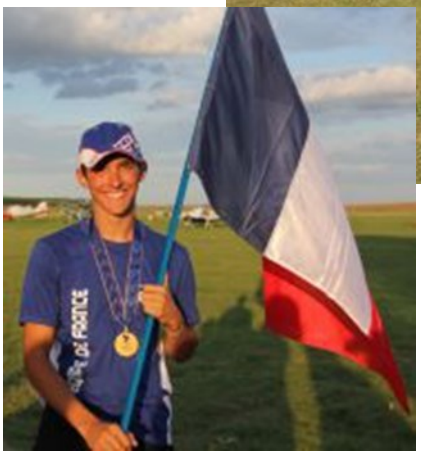
Félicitations pour l'acquisition de votre Groupe Moto Propulseur MACFLY.

Ce paramoteur est le fruit de 20 années d'expérience dans la discipline du paramoteur, aussi bien en compétition nationale et internationale, que sur le terrain en formation école avec des élèves de tous gabarits et de toutes expériences.

Nos châssis sont en constante évolution pour vous apporter ce qui se fait de mieux en la matière de nos jours.

Nous espérons que vous trouverez le même plaisir à voler avec nos machines, que nous avons eu à les éprouver durant ces années

Le team MACFLY



Chapitres

1 - Mise en garde / réglementation

1.1 - Brevet licence et assurances

1.2 - Identification / immatriculation

1.3 - Connexion à la voile

2 - Caractéristiques techniques des différentes motorisations sur le châssis Macfly

3 - Le Groupe Moto Propulseur MACFLY

3.1 - Présentation du châssis/cage, assemblage et désassemblage

3.2 - Cannes mobiles, réglages et démontage

3.3 - Présentation sellette et mise en place sur le châssis

3.4 - Montage du parachute de secours

3.5 - Manipulations et déplacements au sol

3.6 - Stockage

4 - Visite prévol

5 – Démarrage

6 - Installation et réglages sellette

7 - Check list/Actions vitales

1 – Mise en garde / réglementation

Le paramoteur est un sport à risques, sans pour autant être un sport dangereux.
Le programme de formation est plutôt souple dans la plupart des pays, et les manières d'enseigner la discipline assez différentes d'un centre de formation à un autre.
La réglementation spécifique à chaque pays doit être soigneusement étudiée avant de voler, c'est pour cette raison que la société Macfly n'engage pas sa responsabilité en cas d'accident sur une mauvaise utilisation du GMP, et nous vous conseillons fortement de suivre les recommandations de ce manuel.

1.1 Brevet licence et assurances

En fonction des pays et des états, le paramoteur peut être soumis à une réglementation spécifique, ou pas.
Le passage d'un brevet, ou d'une licence spécifique à chaque pays doit être obtenu avant de voler avec votre GMP.
De même, certains pays demandent une assurance obligatoire.

1.2 Identification/immatriculation

Le paramoteur est considéré dans certains pays ou état comme un moyen de transport, voire un véhicule, et demande une identification, ou immatriculation spécifique.
Renseignez-vous auprès de votre ministère/fédération avant d'entreprendre de voler en paramoteur.

1.3 Connexion à la voile

Il existe toutes sortes de voiles plus ou moins adaptées à la pratique du paramoteur.
Certaines n'ont pas été conçues spécifiquement pour cette discipline mais plutôt pour une pratique de type « vol libre ».
Demandez l'avis du constructeur avant d'essayer un assemblage non validé.
Vérifiez sur le manuel d'utilisation la compatibilité avec le vol motorisé.

2 - Caractéristiques techniques des différentes motorisations sur le châssis Macfly

Nous montons actuellement 3 différentes motorisations sur nos châssis, et de la même marque afin de garder une cohérence dans notre gamme.

POLINI Thor 130

POLINI Thor 200

POLINI Thor 250

	Macfly Thor 130	Macfly Thor 200	Macfly Thor 250
Cylindrée	125 cm3 (54x54)	193 cm3 (64x60)	244 cm3 (72x60)
Carburateur	Carburateur a cuve Polini PWk24	Carburateur a cuve Polini PWk28	Carburateur a cuve Polini PWk28
Puissance	21,5 HP a 8800 rpm	29 HP a 7400 rpm	36 HP a 7500 rpm
Allumage	Electronique	Electronique	Electronique
Démarrage	Manuel avec lanceur « Flash »	Manuel avec lanceur « Flash »	Manuel avec lanceur « Flash »
Poussée statique	64 KG avec hélice de 130	80 KG avec hélice de 130	90 KG avec une hélice de 130
Réducteur	Engrenage a bain d'huile réduction 3,43	Engrenage a bain d'huile réduction 2,8	Engrenage a bain d'huile réduction 2,8
Hélice	Bois 125 cm	Carbone bipale 125 ou 130	Carbone tripale 125 ou 130
Refroidissement	Air forcé	Air forcé	Liquide de refroidissement
Embrayage	Centrifuge à bain d'huile	Centrifuge à bain d'huile	Centrifuge à bain d'huile
Carburant	Essence super avec ou sans plomb	Essence super avec ou sans plomb	Essence super avec ou sans plomb
Huile de mélange	100% synthèse, mélange 2%	100% synthèse, mélange 2%	100% synthèse, mélange 2%
Réservoir	12 litres	12 litres	12 litres
Consommation	3 à 4 litres/heure	3 à 4 litres/heure	3 à 4 litres/heure
Châssis	Titane cage diamètre 138 cm, démontable 4 quarts de cages	Titane cage diamètre 138 cm, démontable 4 quarts de cages	Titane cage diamètre 138 cm, démontable 4 quarts de cages
sellette	SUP'AIR grand confort, taille S, M et L	SUP'AIR grand confort, taille S, M et L	SUP'AIR grand confort, taille S, M et L
Poids pilote recommandé/ maximum recommandé	65 kg/90 kg	75 kg/110 kg	95 kg/130 kg
Option démarreur électrique	Non	Oui	Oui
Option hélice	Carbone 125 ou 130	Carbone tripale 125 ou 130	Carbone quadripale 125 ou 130
Options accessoires	Sac de cages, sac de voyage, housses d'hélices, poche parachute de secours	Sac de cages, sac de voyage, housses d'hélices, poche parachute de secours	Sac de cages, sac de voyage, housses d'hélices, poche parachute de secours

Pour plus d'informations sur les moteurs Polini, veuillez consulter le site polini.com

3 - Manipulation du Groupe Moto Propulseur Macfly

3.1 Présentation du châssis, assemblage et désassemblage

Le châssis Macfly est en matériau titane, qui allie la légèreté de l'aluminium, et la résistance de l'inox. Le grade 2 du titane a été choisi de telle manière à pouvoir être soudé au TIG en cas de besoin. Il faudra néanmoins se munir d'une baguette de soudure spéciale, que vous pouvez demander à Macfly.

Votre cage se compose de 4 parties, venant se fixer sur le châssis. Commencez l'assemblage par les 2 quarts de cage inférieurs, emboitez les parties et mettez en place les velcros (2 par quart de cage inférieur).

Mettez en place l'arc de renfort haut du châssis puis les 2 quarts de cage hauts, sans oublier de placer la manille du lanceur en partie haute, entre les deux cages. Vous avez également la possibilité de fixer cette manille sur les boucles titane soudées, partie haute du châssis.

Puis finir l'attache des velcros.
Il y a un velcro supplémentaire du côté de la poignée de gaz, l'empêchant de passer entre les deux cages et de provoquer un contact avec l'hélice.

Procédez à l'inverse pour le démontage
Si vous avez pris les options « housse d'hélices », « sac de cages » ou sac de voyage, procédez comme indiqué sur les photos.

3.2 - Cannes mobiles, réglages et démontage

Les cannes mobiles de type « col de cygne » vous permettrons d'avoir un bon compromis de confort et de réactivité à la sellette. Ni trop haut, ni trop bas.

Les deux cannes ont une légère torsion vers la gauche, afin de réduire le couple moteur lorsque la rotation de l'hélice est dans le sens horaire

Les cannes vous sont livrées au réglage constructeur « standard » et l'emplacement des bagues aluminium est identifié par des repères sur le tube.

Le point d'accroche de la bague de gauche est légèrement différent de celui de droite. Ce réglage permet d'ajuster les effets du couple moteur (différence entre 10 et 20 mm).

Vous pouvez être amenés à vouloir légèrement changer ce réglage pour des raisons de confort, de poids pilote ou de vol en biplace qui pourrait légèrement changer votre position de vol, ou encore pour ajuster votre couple moteur.

Pour cela, procédez ainsi :

A - Réglage de l'axe de la poussée de l'hélice :

La cage doit être penchée d'environ 10 à 15 degrés par rapport à la verticale en vol palier.

Si vous êtes plutôt à zéro degrés (vous êtes trop droit), il faudra avancer **les deux bagues** de quelques millimètres par rapport au réglage standard.

Si vous dépassez les 15 degrés (vous êtes trop en arrière), il faudra reculer **les deux bagues** de quelques millimètres par rapport au réglage standard.

Voici un petit tableau non exhaustif pour vous donner une idée de ce que pourrais être votre réglage, à savoir que ceci est très personnalisable.

Poids pilote	Thor 130	Thor 200	Thor 250
50 kg à 60 kg	-10 mm à -20 mm	-10 mm à -20 mm	Poids pilote non conseillé
60 kg à 80 kg	Standard	Standard	Standard
80 kg à 100 kg	+10 mm à +20 mm	+10 mm à +20 mm	+10 mm à +20 mm
100 kg et plus	+20 mm à 30 mm	+20 mm à 30 mm	+20 mm à 30 mm

B - Réglage de l'anticouple :

Une fois que votre réglage de l'axe de poussée d'hélice est bonne, vous pouvez éventuellement affiner et renforcer votre anticouple.

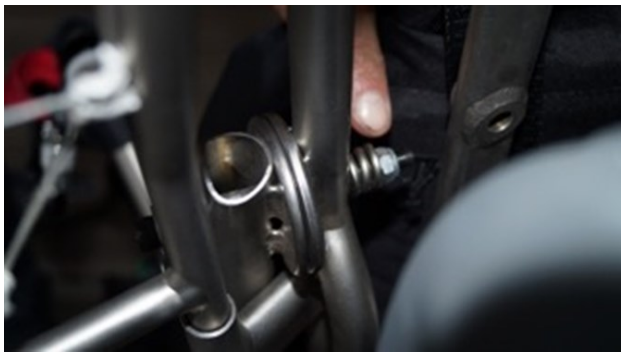
Pour cela, déplacez la bague **de la canne de gauche** vers l'avant de 10 à 20 mm.

Attention, quand vous augmentez votre anticouple, vous serez mieux gaz a fonds, mais vous sentirez un léger couple dans l'autre sens quand vous réduirez les gaz.

Le réglage « standard » nous semble être le meilleur compromis

Vous pouvez éventuellement démonter ces cannes, pour gagner de la place au rangement pour un voyage par exemple.

Au remontage, prenez garde à ne pas serrer à fond l'écrou sur l'axe. Attention à laisser un léger jeu sur le ressort.



3.3 Présentation de la sellette et mise en place sur le châssis

La sellette SUP'AIR grand confort a été conçue spécialement pour une utilisation paramoteur.
Elle dispose de différents réglages que nous détaillerons plus tard au chapitre « réglages sellette ».
Elle est dotée de deux grandes poches latérales et amovibles (éventuellement vous pouvez remplacer une poche latérale par une poche spécifique pour y installer un parachute de secours).

Les fixations de la sellette sur le châssis :

- En haut du châssis, par 2 sangles.

- En bas du châssis par 2 sangles. Ces sangles servent a la stabilité latérale du châssis sur le dos, notamment au moment du décollage où le couple est beaucoup plus sensible durant la phase d'accélération.
Elles doivent être bien serrées.

- Par 2 clips en bas de châssis. Ces sangles sont des sangles de portage et donnent un confort de type « sac à dos », le châssis ne glisse pas sur le bas du dos et se porte bien sur les épaules.

Au niveau des 2 cannes mobiles,
pour la fixation aux élévateurs.
C'est l'axe de centrage de la machine.

A l'extrémité des cannes mobiles, c'est ici que le poids du pilote est principalement réparti vers le châssis.
Voir le montage sur les photos

Plus d'informations sur ce lien http://supair.com/document/notices/paramoteur_evo_fr.pdf

3.4 Montage du parachute de secours

Veuillez faire plier et monter votre parachute de secours par une personne qui maitrise bien le sujet.

Il existe différents types de secours, qui ont tous leur particularités au pliage, ainsi que dans la chaine d'extraction et au déploiement.
Veuillez vous référer au manuel d'utilisation de la marque pour le plier, affiner le montage, mais surtout savoir comment ça marche le jour ou vous en auriez besoin!

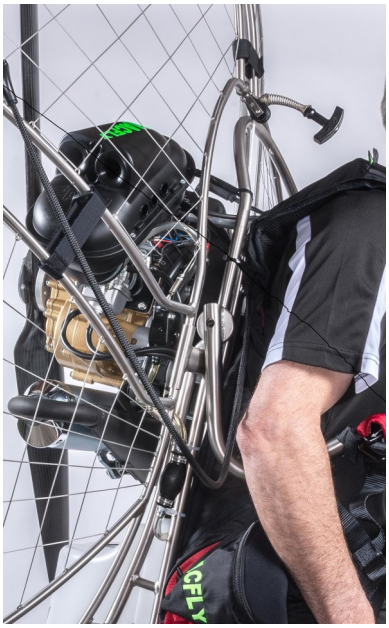
Enlevez la poche latérale de la sellette (de préférence à droite pour le couple, mais vous pouvez le monter à gauche si vous êtes gaucher).
Remplacez la poche par le container qui accueille le parachute.
Faire passer les élévateurs du parachute le long de la sellette, puis en haut de sellette et à l'extérieur des crosses.
Accrochez les élévateurs sur les sangles d'épaules, au niveau de la boucle prévue à cet effet.
Utilisez un « maillon carré » spécial parachute de secours.

Il est à noter que l'installation d'un parachute de secours nécessitera une attention de plus au moment de la visite prévol : vérification de la fermeture du container.

Plus d'informations sur ce lien : http://supair.com/document/notices/paramoteur_evo_fr.pdf

3.5 Manipulations et déplacements au sol

Le portage au sol se fait côté sellette, entre les deux cages.
Pour une distance de déplacement importante, nous vous conseillons de le porter sur le dos, avec les deux sangles d'épaules pour éviter l'usure prématurée d'une seule sangle de portage.



3.6 Stockage

Evitez de faire tourner le moteur avec de l'essence mélangée ayant plus d'un mois.
Si tel est le cas, videz l'ancien mélange et remplacez le par du carburant récent.
Nous vous conseillons de débrancher la batterie du GMP si vous en êtes équipé, ainsi que l'antiparasite de la bougie lorsque vous déplacez ou stockez le GMP.

4 – Visite prévol

Sellette

- Poches fermées (poches pilotes également)
- Etat des sangles
- Fixations hauts de sellette/bas de sellette/cannes mobiles
- Fermeture du container du parachute de secours et passage des sangles, fixation

Châssis

- Non déformé, passage d'hélice suffisant
- Emboitement des cages
- Fixations velcros
- Etat et tension du filet
- Vérification manille et poulie de lanceur
- Fixations silent blocs vers le moteur

Moteur (suivre le circuit de l'essence)

- Réservoir (essence, bouchon fermé)
- Etat des durites, pas de fuite, éloignées des parties chaudes
- Carburateur et boite à air bien fixés, sécurisés et état des brides
- Antiparasite bien emboité, bougie vissée
- Pot d'échappement, pas de fissure, fuite, tension des ressorts, silent blocs
- Hélice, vis d'axe, pas de jeu ou de bruit suspect sur ses axes, état du bord d'attaque
- Poignée de gaz, pas de point dur et la commande revient naturellement au ralenti, bouton stop

Voir vidéos sur le site macflyparamoteur.com

5 – Démarrage

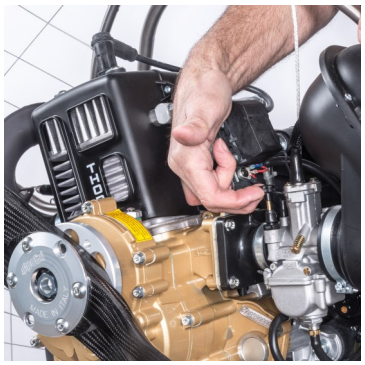
Nous vous recommandons vivement de ne pas démarrer votre moteur au sol, sans prendre toutes les précaution nécessaires afin d'éviter tout accident.
Nous insistons sur le fait qu'un démarrage sur le dos est beaucoup moins risqué.

- Procédure de démarrage au sol (déconseillée, à faire si le moteur ne démarre pas sur le dos)

Posez le GMP bien à plat, vérifier qu'il n'y a personne aux alentours dans un rayon raisonnable (10 mètres).
Vérifier qu'il n'y a pas d'objets au sol (graviers, sable, outils), ou de sangles qui pourraient être « aspirés » par l'hélice en rotation.
Anticipez également une « aire de sortie d'urgence» au cas ou le moteur s'emballe et que vous ne puissiez pas le retenir.

A froid, mettre le starter en position « ON »

Placez la main gauche comme indiqué sur la photo en tenant vertical et la poignée de gaz comme indiqué. Pas de gaz aux premiers essais de démarrage.
Prenez une attention particulière à la position de votre pouce par rapport au bouton stop.



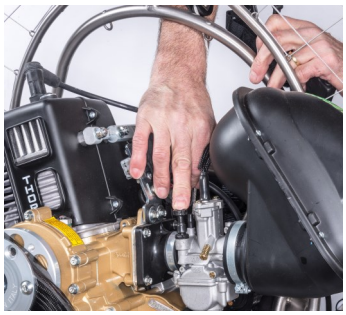
Le pouce ne doit pas être coincé par la sangle de la poignée.

Ne pas tirer sur le lanceur sans avoir la poignée en bonne position, avec le bouton stop clairement et immédiatement accessible.

Prenez le lanceur main gauche, nous vous conseillons de le prendre sur le ressort, comme indiqué sur la photo afin d'avoir plus de force et de résistance à la compression.
Tirez le lanceur de manière déterminée jusqu'au point dur.

Au point dur, garder la tension, et le moteur devrait démarrer.
Réitérer l'opération jusqu'a ce que le moteur tourne.
Attention aux retours de compression surtout sur les gros moteurs (200 et 250).

Une fois le moteur démarré, vous pouvez mettre le starter en position «OFF » après quelques secondes.
Ne pas décoller avec le starter en position « ON » !



Il n'est pas nécessaire d'effectuer une chauffe complète au sol afin de minimiser au maximum les risques d'accident.
Cette manipulation à pour but d'identifier des éventuelles anomalies du moteur (bruit, vibration) mais surtout d'être sûr que le moteur va démarrer facilement sur le dos.

Chaque moteur a son « petit caractère », apprenez à l'apprivoiser pour le démarrer au mieux.

<u>Procédure de démarrage sur le dos</u>

Sangles fermées, prenez la poignée de gaz main droite, et fixez bien la sangle velcro sur le dos de la main

Penchez légèrement le moteur vers la droite, afin de récupérer facilement la poignée de lanceur.

Prenez la poignée de lanceur entre le pouce et l'index de la main droite, l'annulaire et l'auriculaire pouvant servir éventuellement à accélérer légèrement pendant le démarrage. Avec la main gauche, venez attraper le ressort sur la corde de lanceur.

<u>Ne pas tirer sur le lanceur sans avoir la poignée de gaz en bonne position, avec le bouton stop clairement et immédiatement accessible.</u>

Tirez sur le lanceur avec détermination jusqu' au point dur droit devant vous. Les deux bras doivent être tendus. Passez le point dur et votre moteur devrait démarrer. Une fois le moteur démarré, ne l âchez pas brusquement la corde, mais replacez la doucement à sa position d'origine.
Lâcher le lanceur brusquement pourrait endommager son mécanisme.

Si vous avez opté pour l'option « poignée main gauche », effectuez les opérations décrites avec la main opposée.

6 – Installation et réglages sellette

Mettez-vous à genoux ou accroupi et enfiler les 2 sangles d'épaule. Relevez vous sans trop incliner le moteur sur l'avant pour éviter les remontées du carburant par la durite de mise à l'air.

Réglez vos sangles d'épaules de manière symétrique et confortable
(le GMP doit se porter confortablement sur le dos et non sur le bas du dos).

Fermez vos sangles de cuissardes en vérifiant que la rallonge de planchette n'est pas retournée sous la sellette, puis fermez la ventrale. Le réglage de la sangle ventrale va influencer votre pilotage par transfert de poids (virage sellette) ainsi que la transmission d'informations voile/pilote.
Plus concrètement, si on desserre la ventrale, on aura un meilleur contrôle à la sellette, mais on se fera plus « secouer » en turbulence.

Il y a une petite sangle au dessus de la ventrale qu'il convient de fermer, celle ci sert uniquement à éviter que les bretelles d'épaules ne glissent pendant les phases de décollage et d'atterrissage.

Nous conseillons de serrer les cuissardes en les descendant vers les genoux (en se penchant légèrement en avant) afin de s'assoir plus facilement après le décollage.

Plus d'informations sur ce lien http://supair.com/document/notices/paramoteur_evo_fr.pdf

7 – Check list / Actions vitales

Vous êtes prêt à décoller, une dernière vérification est nécessaire pour ne rien oublier :

Moteur tournant et commandes en mains:

- Cuissardes attachées
- Ventrale attachée
- Maillons principaux fermés
- Elévateurs avant en main, pas de twists
- Freins en main, pas de nœuds et passage direct dans la poulie
- Casque attaché
- Radio, volume et fréquence
- Dernière chauffe moteur en évitant de souffler la voile et d'aspirer une suspente
- Météo et aérologie du moment, force et direction du vent
- Dégagement de l'espace aérien

BONS VOLS